

10/529024  
JC17 Rec'd PCT/PTO 22 MAR 2005

CLIPPEDIMAGE= JP409205311A

PAT-NO: JP409205311A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09205311 A

TITLE: ANTENNA USED AS ROOF CARRIER

PUBN-DATE: August 5, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HORI, SATOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KOJIMA PRESS CO LTD

N/A

APPL-NO: JP08011767

APPL-DATE: January 26, 1996

INT-CL (IPC): H01Q001/22;H01Q001/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an antenna used as a roof carrier which is possible to be replaced by arbitrarily selecting an antenna according to an on-vehicle communication equipment by the user.

SOLUTION: In an antenna 2 used as a roof carrier, a base part cap 9 is engaged to both ends of the roof carrier base 3 fixed by a bolt 11 so that the base may be attachable/detachable to the roof 1 of an automobile by a paul 10 and further, the paul 7 of a roof carrier cover 4 is engaged to the groove 8 of the roof carrier base 3. In the roof carrier base 3, the cable connector 6 connected with an on-vehicle communication equipment is incorporated, the antenna element pattern corresponding to either one of on-vehicle communication equipments is formed on the inside surface of the roof carrier cover 4, and an antenna connector 5 is provided so that it may be connected with the cable

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-205311

(43) 公開日 平成9年(1997)8月5日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 Q	1/22		H 0 1 Q	B
	1/32		1/32	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-11767

(22) 出願日 平成8年(1996)1月26日

(71) 出願人 000185617

小島プレス工業株式会社

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地

(72) 発明者 堀 智

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島

プレス工業株式会社内

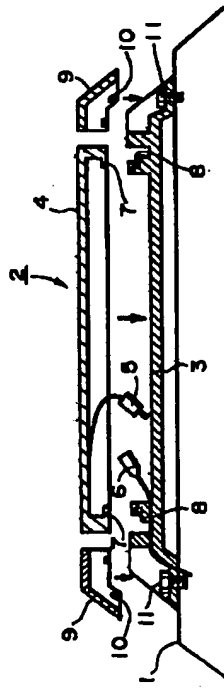
(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ルーフキャリア兼用アンテナ

(57) 【要約】

【課題】 ユーザーが車載用通信機器に応じて任意にアンテナを選択し付け替え可能なルーフキャリア兼用アンテナを提供する。

【解決手段】 ルーフキャリア兼用アンテナ2は、自動車のルーフ1に着脱可能にボルト11で固定されたルーフキャリアベース3の両端に、ベース部キャップ9を爪10によって係合させ、更にルーフキャリアベース3の溝8にルーフキャリア蓋4の爪7を係合させる構成になっている。ルーフキャリアベース3には、車載用通信機器に接続されたケーブルコネクタ6が内蔵され、一方、ルーフキャリア蓋4の内面には、車載用通信機器のいずれかに対応するアンテナエレメントパターン4aが形成され、アンテナエレメントパターン4aの一端には、ルーフキャリアベース3のケーブルコネクタ6と接続可能にアンテナコネクタ5が設けられている。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 自動車のルーフに着脱可能に固定され車載用通信機器に接続されたケーブルコネクタが内蔵されたルーフキャリアベースと、

前記ケーブルコネクタと接続されるアンテナコネクタを有し、アンテナコネクタと電氣的に接続されたアンテナエレメントパターンが形成されると共に前記ルーフキャリアベースに着脱自在に係合するルーフキャリア蓋と、を有することを特徴とするルーフキャリア兼用アンテナ。

【請求項2】 請求項1に記載のルーフキャリア兼用アンテナにおいて、

前記ルーフキャリア蓋には、異なるアンテナエレメントパターンが形成された複数のルーフキャリア蓋からなり、

車載用通信機器に応じて任意に選択したルーフキャリア蓋を付け替えることを特徴とするルーフキャリア兼用アンテナ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明はルーフキャリア兼用アンテナ、特にアンテナ破損等を防止すると共にユーザーが車載用通信機器に応じてアンテナを任意に選択できるルーフキャリア兼用アンテナに関する。

**【0002】**

【従来の技術】通常、自動車に車載用通信機器を後付けする場合、車載用通信機器に対応するアンテナを別途自動車の各所に取り付ける必要があった。すなわち、車載用通信機器がテレビジョン（以下、「TV」という）の場合、TV受像機用アンテナは、リアウィンドの左右上端にベース部を貼着し、必要に応じてアンテナエレメントを起立させていた。また、車載用通信機器が電話の場合、電話受信用アンテナは、トランク部にステーを介して立設されていた。

【0003】従って、各アンテナの取り付け作業が煩雑であると共に、例えば洗車時にテレビ用アンテナのアンテナエレメントを起立状態のままにしておくと、アンテナが破損するおそれがあった。更に、アンテナエレメントを起立させたまま駐車しておくと、アンテナ盗難のおそれもあった。

【0004】実開昭55-155103号公報の「ルーフキャリア兼用アンテナ」には、図7、図8に示すように、自動車のルーフ1上に支持具13を介して取り付けられたルーフキャリア12を、アンテナ兼用として用いる考案が開示されている。すなわち、図9に示すように、ルーフキャリア12自体が、導体パイプなどからなり、このルーフキャリア12の所定箇所（例えば、導体部分）を受電点14とし、更にルーフキャリア12の外周面には絶縁体16が被覆されている。そして、受電点14に導電線15の内部導体15aの一端を接続し、一

方外部導体15bの一端を支持具13に接続して、導電線15の他端を自動車内に導き車載用通信機器に接続する構成となっている。

【0005】従って、上記ルーフキャリア兼用アンテナによれば、既存のアンテナの他に別途TV受像機用アンテナ等を設ける必要がないため、アンテナ取り付けのコストダウンが図れる。

【0006】しかしながら、上記ルーフキャリア兼用アンテナの場合、導電線15が露出しているために、洗車時にアンテナを破損するおそれがあった。

【0007】実開平4-103710号公報の「ルーフレールアンテナ」には、図10に示すようなルーフレールアンテナ20が開示されている。すなわち、金属製のキャリア梁部21の取り付け突起21b、21c、21dが、それぞれ絶縁製の3本の取り付けボルト22aと取り付けナット22bによってルーフ1に固定される。また、キャリア梁部21の給電用突起21eは、ルーフ1の貫通口を貫通し、この給電用突起21eの先端には、接続部24が取り付けられている。そして、この接続部24には、FM/TVチューナー等の車載用通信機器27に接続されているアンテナケーブル26のプラス側コード26bが、電氣的に接続されている。また、給電用突起21eのルーフ貫通部分と貫通口とは、絶縁部23によって電氣的に絶縁されている。一方、アンテナケーブル26のマイナス側コード26aは、ルーフ1内面に設けられた接続部25に電氣的に接続され、アンテナのアースを取っている。これによって、梁部21aにアンテナ用電流が給電され、ルーフレールを車載用通信機器のアンテナとして使用することができる。

【0008】従って、上記ルーフレールアンテナ20は、キャリアとしての機能のみならず、比較的簡単な電気接続により車載用ラジオやTVのためのアンテナとして利用できる。更に、上記ルーフレールアンテナ20は、アンテナケーブルとアンテナとの電氣的接続部分を車内に形成しているため、例えば洗車時にアンテナを破損するおそれもなく、更に外観はルーフレールに過ぎないため、盗難に会うおそれもほとんどない。

**【0009】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記公報に記載されたいずれのアンテナも、ルーフキャリアの導体パイプ及びルーフレールの形状によって使用できる周波数が限られる。従って、例えば上記ルーフキャリア兼用アンテナ及びルーフレールアンテナをTV受像機用アンテナとしてルーフに取り付けた場合、このアンテナをそのままFM受信機用アンテナとして使用目的を変更することは困難であった。更に、後付けされた車載用通信機器に応じたアンテナに付け替える作業は、煩雑であるとともに、コストがかかるという問題があった。

【0010】本発明は上記従来の課題に鑑みたるものであり、その目的は、アンテナ破損、アンテナ盗難を防止す

ると共に、ユーザーが容易に車載用通信機器に応じてアンテナを任意に選択して付け替え可能なルーフキャリア兼用アンテナを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】以上のような課題を解決するために、本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナは、以下の特徴を有する。

【0012】(1) 自動車のルーフに着脱可能に固定され車載用通信機器に接続されたケーブルコネクタが内蔵されたルーフキャリアベースと、前記ケーブルコネクタと接続されるアンテナコネクタを有し、アンテナコネクタと電気的に接続されたアンテナエレメントパターンが形成されると共に前記ルーフキャリアベースに着脱自在に係合するルーフキャリア蓋と、を有する。

【0013】従って、ルーフキャリアを、アンテナエレメントパターンが形成されたルーフキャリア蓋と、自動車のルーフに着脱可能に固定されたルーフキャリアベースとに分割可能にしたことにより、車載用通信機器に対応するアンテナエレメントパターンが形成されたルーフキャリア蓋をルーフキャリアベースに係合させれば、ルーフキャリアをユーザー所望の車載用通信機器用アンテナとして使用することができる。このため、別途アンテナを自動車に取り付ける必要がなく、更にアンテナがルーフキャリアとしてカムフラージュされているため、アンテナ盗難のおそれもない。また、アンテナ本体がルーフキャリア内に収容されているため、例えば洗車等におけるアンテナ破損のおそれもなくなくなる。

【0014】(2) 上記(1)に記載のルーフキャリア兼用アンテナにおいて、前記ルーフキャリア蓋には、異なるアンテナエレメントパターンが形成された複数のルーフキャリア蓋からなり、車載用通信機器に応じて任意に選択したルーフキャリア蓋を付け替える。

【0015】複数のルーフキャリア蓋に、それぞれ例えばラジオ、TV、電話、GPS等のいずれかに対応するアンテナエレメントパターンを形成しておけば、ユーザーは、使用希望する車載用通信機器に対応するアンテナエレメントパターンが形成されたルーフキャリア蓋を任意に選択して、ルーフキャリアベースに適宜付け替えることにより、別途アンテナを自動車に取り付けることなく、ルーフキャリアをユーザー所望の車載用通信機器用アンテナとして使用することができる。また、上記同様、アンテナがルーフキャリアとしてカムフラージュされているため、アンテナ盗難のおそれがない。更に、アンテナ本体がルーフキャリア内に収容されているため、例えば洗車等におけるアンテナ破損のおそれもなくなくなる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な一実施の形態を説明する。

【0017】図1は、本発明に係るルーフキャリア兼用

アンテナを示す斜視図である。また、図2は、本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナの細部を示す斜視図であり、図3は、本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナの短手方向に沿った断面図である。更に、図4は、本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナのルーフキャリア蓋の構成を説明する図であり、図5は、本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナの組み立て図である。また、図6は、本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナの長手方向に沿った断面図である。

【0018】尚、上述した従来のアンテナの構成と同様の構成要件には、同一の符号を付しその説明を省略する。また、本発明における「ルーフキャリア」は、広義の意味で自動車の運搬設備を意味する。従って、ルーフキャリアには、スキーキャリア、ルーフレール等が含まれる。

【0019】以下、本実施形態のルーフキャリア兼用アンテナは、特にルーフレールにアンテナ形成した場合を例にとって説明する。

【0020】図1に示すように、本実施形態のルーフキャリア兼用アンテナ2は、自動車のルーフ1に取り付けられる。ルーフキャリア兼用アンテナ2は、図2に示すように、ルーフキャリアベース3とルーフキャリア蓋4と、更に図5に示すようにベース部キャップ9とからなり、これらを係合組み付けることによって一体化してルーフレールを構成する。

【0021】ルーフキャリアベース3は、図2に示すように、ルーフ1に固定するためのルーフレール脚部が一体成形され、更にルーフキャリアベース3の内部には、車載用通信機器のチューナ等に接続されたアンテナケーブル（図示せず）の一部が内蔵されている。このアンテナケーブルの一端には、ケーブルコネクタ6が電気的に接続されている。

【0022】一方、ルーフキャリア蓋4は、ルーフキャリアベース3に係合する蓋であるとともに、その内面には、図4に示すように、例えばラジオ、TV、電話、GPS等のいずれかに対応するアンテナエレメントパターン4aが形成されている。このアンテナエレメントパターン4aは、ルーフキャリア蓋4にインサート成形されている。更に、アンテナエレメントパターン4aの一端には、先のルーフキャリアベース3のケーブルコネクタ6と接続可能にアンテナコネクタ5が電気的に接続されている。

【0023】また、図3に示すように、ルーフキャリア蓋4は、ルーフキャリア蓋4の爪7をルーフキャリアベース3の溝8に嵌着することによって、ルーフキャリアベース3に係合する。一方、ルーフキャリア蓋4の爪7を溝8から離脱させることによって、ルーフキャリア蓋4をルーフキャリアベース3から取り外すことができる。

【0024】尚、ベース部キャップ9については、後述

する。

【0025】次に、本実施形態のルーフキャリア兼用アンテナの組み立てについて、図5、図6を用いて説明する。

【0026】まず、ボルト11によって、ルーフ1にルーフキャリアベース3の脚部を固定する。次に、ベース部キャップ9に設けられた爪10をルーフキャリアベース3の溝（図示せず）に係合させて、ルーフキャリアベース3の両端にベース部キャップ9に係合させる。次いで、所望の車載用通信機器に対応したアンテナエレメントパターンが形成されたルーフキャリア蓋4を選択する。そして、選択したルーフキャリア蓋4のアンテナコネクタ5をケーブルコネクタ6に接続する。その後、ルーフキャリア蓋4の爪7をルーフキャリアベース3の溝8に係合させて、ルーフキャリア蓋4をルーフキャリアベース3に組み付ける。

【0027】また、ユーザーが、ルーフレールを別の車載用通信機器用のアンテナとして用いたい場合には、取り付けられているルーフキャリア蓋4の爪7を溝8から離脱させ、そのルーフキャリア蓋4をルーフキャリアベース3から取り外す。その後、新たに選択されたルーフキャリア蓋4を、上記同様爪7によってルーフキャリアベース3に係合組み付けることによって、所望の車載用通信機器に対応したルーフレール兼用アンテナを構成することができる。

【0028】以上のように、ルーフキャリア蓋4をルーフキャリアベース3に組み付けることによって、ルーフレールをアンテナとして使用でき、特にルーフキャリア蓋4を複数個用意しておき、それぞれに異なる車載用通信機器（例えばラジオ、TV、電話、GPS等）に対応したアンテナエレメントパターンを形成しておけば、ルーフキャリアベース3に組み付けるルーフキャリア蓋4を取り替えることによって、容易にルーフレールを所望の車載用通信機器に応じたアンテナに変えることができる。

【0029】更に、ルーフキャリア蓋4内にアンテナエレメントパターンが形成されており、アンテナの主要部が露出していないので、アンテナの破損のおそれがない。また、アンテナがルーフレールとしてカムフラージュされているため、アンテナ盗難のおそれを防止できる。特に、ルーフキャリアベース3はボルト11でルーフ1に強固に固定されているので、ルーフキャリアベース3が盗まれるおそれは皆無に等しく、更に一見したところは只のルーフレールとしか見えないため、わざわざルーフキャリア蓋4のみを外して持ち去るおそれほとんどない。従って、従来のようなリアウィンドに両面テープにより貼着されたアンテナに比べ、盗難のおそれは著しく減少する。

【0030】以上、本実施形態では、一本のルーフレールについて説明してきたが、これに限るものではなく、

左右2本のルーフレールをルーフキャリア兼用アンテナとして使用してもよい。これにより、左右異なった種類のルーフキャリア兼用アンテナを形成することができる。

【0031】また、本実施形態では、ルーフレールにアンテナを形成した例について説明したが、これに限るものではなく、ルーフキャリアであればどれにでも応用することができる。更に、フェンダーミラーをベースとして、このベースにアンテナエレメントパターンが形成されたルーフキャリア蓋を着脱自在に係合させてもよい。

また、ルーフキャリアベース3に複数個のアンテナコネクタを内蔵させ、一方ベース部キャップ9の裏面にもアンテナエレメントパターンを形成して、このアンテナエレメントパターンにもアンテナコネクタを接続する構成にしてもよい。この場合、このアンテナコネクタをルーフキャリアベース3に内蔵されたケーブルコネクタの1つに接続すれば、ルーフキャリア兼用アンテナで複数個の車載用通信機器を同時に稼働させることができる。

【0032】

【発明の効果】以上のように、本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナによれば、ルーフキャリアを、アンテナエレメントパターンが形成されたルーフキャリア蓋と、自動車のルーフに着脱可能に固定されたルーフキャリアベースとに分割可能としたことにより、車載用通信機器に対応するアンテナエレメントパターンが形成されたルーフキャリア蓋をルーフキャリアベースに係合させれば、ルーフキャリアをユーザー所望の車載用通信機器用アンテナとして使用することができる。このため、別途アンテナを自動車に取り付ける必要がなくなる。更に、アンテナがルーフキャリアとしてカムフラージュされているため、アンテナ盗難のおそれがない。また、アンテナ本体がルーフキャリア内に収容されているため、例えば洗車等におけるアンテナ破損のおそれもなくなる。

【0033】更に、複数個のルーフキャリア蓋に、それぞれ例えばラジオ、TV、電話、GPS等のいずれかに対応するアンテナエレメントパターンを形成しておけば、ユーザーは、使用希望する車載用通信機器に対応するアンテナエレメントパターンが形成されたルーフキャリア蓋を任意に選択して、ルーフキャリアベースに適宜付け替えることにより、別途アンテナを自動車に取り付けることなく、ルーフキャリアをユーザー所望の車載用通信機器用アンテナとして使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナを示す斜視図である。

【図2】 本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナの細部を示す斜視図である。

【図3】 本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナの短手方向に沿った断面図である。

【図4】 本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナのルーフキャリア蓋の構成を説明する図である。

【図5】 本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナの組み立て図である。

【図6】 本発明に係るルーフキャリア兼用アンテナの長手方向に沿った断面図である。

【図7】 従来のルーフキャリア兼用アンテナを装着した自動車の平面図である。

【図8】 従来のルーフキャリア兼用アンテナを装着した自動車の側面図である。

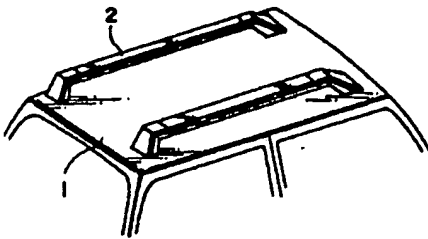
【図9】 従来のルーフキャリア兼用アンテナにおける受電点の近傍の拡大斜視図である。

【図10】 従来のルーフレールアンテナの構成を示す図である。

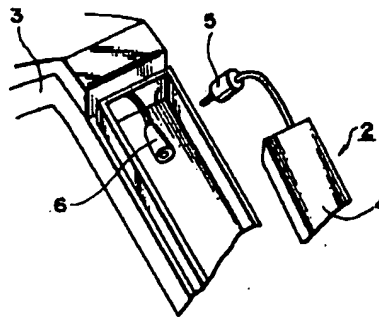
【符号の説明】

1 ルーフ、2 ルーフキャリア兼用アンテナ、3 ルーフキャリアベース、4 ルーフキャリア蓋、4a アンテナエレメントパターン、5 アンテナコネクタ、6 ケーブルコネクタ、7 爪、8 溝、9 ベース部キャップ、10爪、11 ボルト。

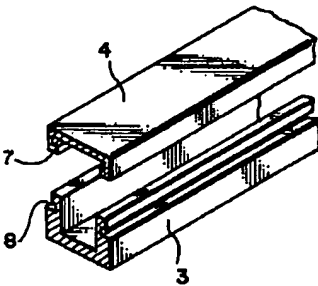
【図1】



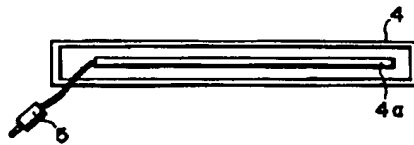
【図2】



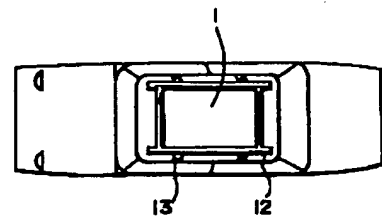
【図3】



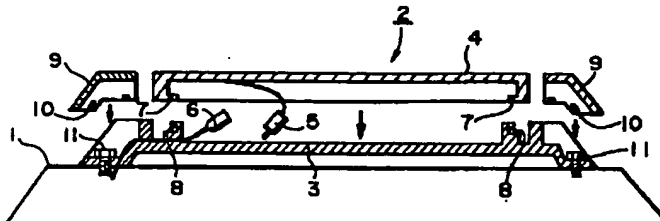
【図4】



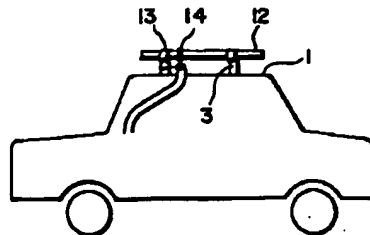
【図7】



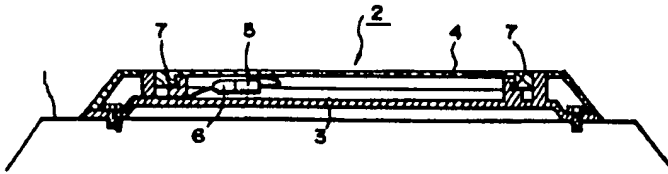
【図5】



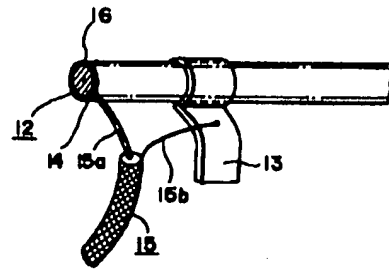
【図8】



【図6】



【図9】



【図10】

